

DE2006824

Best Available Copy

Patent number: DE2006824
Publication date: 1971-08-26
Inventor:
Applicant:
Classification:
- international:
- european: F04B7/04
Application number: DE19702006824 19700214
Priority number(s): DE19702006824 19700214

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE2006824

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑥

Int. Cl.:

F 04 b, 39/10

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

⑦

Deutsche Kl.: 27 b, 8

⑩

Offenlegungsschrift 2006 824

⑪

Aktenzeichen: P 20 06 824.0

⑫

Anmeldetag: 14. Februar 1970

⑬

Offenlegungstag: 26. August 1971

Ausstellungsriorität: —

⑭

Unionspriorität

⑮

Datum: —

⑯

Land: —

⑰

Aktenzeichen: —

⑲

Bezeichnung: Kolbenkompressor

⑳

Zusatz zu: —

㉑

Ausscheidung aus: —

㉒

Anmelder: Stelzer, Frank, 6450 Hanau

Vertreter: —

㉓

Als Erfinder benannt.

Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2006 824

2006824

PATENTANWALT DIPLO-ING. JOACHIM STRASSE

645 HANAU · RÖMERSTR. 19 · POSTFACH 793 · TEL. 20003 · TELEGRAMME: HANAUPATENT · TELEX: 4184782 pat

Herrn
Frank Stelzer
645 Hanau (Main)

13. Februar 1970
Str/Nie - 10 392

Kolbenkompressor

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kolbenkompressor. Die in der Praxis gebräuchlichen Kolbenkompressoren bestehen im wesentlichen aus einem in einem Zylinder hin- und hergehenden Kolben, der abwechselnd Luft ansaugt und verdichtet. Der Arbeitstaktwechsel wird hierbei mit Hilfe von Ventilen gesteuert. Die Ventile begrenzen hierbei in nachteiliger Weise die höchstmögliche Drehzahl und die Lebensdauer.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, einen Kolbenkompressor mit einer Schlitzsteuerung zu versehen.

Eine Schlitzsteuerung ist vom Stoffwechselprozeß beim Zweitaktverfahren an sich bekannt. Bei diesen Zweitaktmotoren findet jedoch die Expansion im Arbeitszylinder des Motors während der Verbrennung statt, und alle bekannten Zweitaktverfahren mit Schlitzsteuerung sind auf den Verbrennungsvorgang ausgerichtet und deshalb für einen reinen Verdichterbetrieb in einer Arbeitsmaschine nicht brauchbar.

In Abweichung zu den bekannten Zweitaktverfahren wird mit der vorliegenden Erfindung eine Schlitzsteuerung vorgeschlagen, die sich dadurch auszeichnet, daß der Kolben im Zylinder im unteren Totpunkt einen Einlaßschlitz freigibt, der in jeder anderen Kolbenstellung vom Kolben verschlossen ist, und daß der Kolben von einem Kanal durchsetzt ist, der im oberen Totpunkt den Innenraum des Zylinders mit einem Auslaßschlitz verbindet, der in jeder anderen Stellung vom Kolben verschlossen ist. Um die Schlitze hinreichend abdichten zu können, wird vorteilhafterweise vorgeschlagen, daß im oberen und unteren Totpunkt der Auslaßschlitz in axialer Richtung beiderseits von Dichtringen umgeben ist, die vorzugsweise in üblicher Weise im Kolben angeordnet sind. Auf diese Weise wird während des Verdichtungsvorganges auch der Einlaßschlitz zwangsläufig von der Dichtwirkung dieser Kolbenringe mit erfaßt.

Der Wirkungsgrad und die Liefermenge ist bei einem Kolbenverdichter vom sogenannten "schädlichen Raum" abhängig. Dieser schädliche Raum wird zwar durch den erfindungsgemäß vorgeschlagenen Kanal im Kolben vergrößert, dennoch lassen sich bessere Wirkungsgrade und eine größere Liefermenge im Vergleich zu herkömmlichen Kolbenkompressoren erzielen, wenn die Kolbenfrequenz genügend hoch gewählt wird. Die Kolbenfrequenz läßt sich gegenüber herkömmlichen Kolbenkompressoren deshalb leicht erhöhen, weil keine Begrenzung durch mechanisch bewegte Ventilteile und deren Eigenresonanz gegeben ist. Darüber hinaus läßt sich ein Kompressor oder Verdichterkolben gemäß vorliegender Erfindung in einfacher Weise mit einem Freiflugkolben als Antriebsaggregat verbinden. Er kann sogar mit einem Freiflugkolben ein Stück bilden.

Eine andere Antriebsmöglichkeit zur Erzielung hoher Frequenzen könnte beispielsweise über einen elektrischen Antrieb erreicht werden. Der elektrische Antrieb könnte beispielsweise ein Schwinganker sein.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Verdichterkolben im unteren Totpunkt und

Fig. 2 den selben Verdichterkolben im oberen Totpunkt.

Die Zeichnung ist rein schematisch.

Eine Zylinderwand 10 schließt einen Zylinderraum 12 ein, in dem ein Kolben 14 hin- und her beweglich angeordnet ist.

In der Darstellung ist der Zylinder an einer Wand 16 abgebrochen, und an dieser Wand kann sich ein beliebiger Antrieb zum Erzeugen der oszillierenden Bewegung des Kolbens anschließen.

Die zu verdichtende Luft wird über einen Einlaßschlitz 18 angesaugt. Der Innenraum 12 steht mit einem Kanal 20 im Kolben 14 in Verbindung. Im oberen Totpunkt (Fig. 2) fluchtet der Kanal 20 mit einem Auslaßschlitz 22.

Es sind übliche Dichtringe 24 vorgesehen, die in der Stellung von Fig. 1 und in der Stellung von Fig. 2 jeweils paarweise den Schlitz 22 umgeben. Durch diese Anordnung der Kolbenringe ist auch für eine genügende Abdichtung gegenüber dem Einlaßschlitz 18 gesorgt.

Im Betrieb bewegt sich der Kolben 14 zunächst von der in Fig. 2 dargestellten Stellung in die in Fig. 1 dargestellte Stellung. Während dieser Bewegung entsteht ein Unterdruck im Innenraum 12. Wird im unteren Totpunkt (Fig. 1) der Einlaßschlitz 18 freigegeben, strömt infolge dieses Unterdrucks

Außenluft in den Innenraum 12. Diese angesaugte Luft wird während der Bewegung des Kolbens 14 von der Position in Fig. 1 in die Position in Fig. 2 in den Kanal 20 hinein verdichtet, und die somit komprimierte Luft kann in der oberen Totpunktstellung (Fig. 2) am Schlitz 22 entnommen werden.

Ansprüche:

A n s p r ü c h e

1. Kolbenkompressor, gekennzeichnet durch eine Schlitzsteuerung.
2. Kolbenkompressor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (14) im unteren Totpunkt (Fig. 1) einen Einlaßschlitz (18) freigibt, der in jeder anderen Kolbenstellung vom Kolben (14) verschlossen ist, und daß der Kolben (14) von einem Kanal (20) durchsetzt ist, der im oberen Totpunkt (Fig. 2) den Innenraum (12) mit einem Auslaßschlitz (22) verbindet, der in jeder anderen Stellung vom Kolben (14) verschlossen ist.
3. Kolbenkompressor nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß im oberen und unteren Totpunkt der Auslaßschlitz (22) in axialer Richtung beiderseits von Dichtringen (24) umgeben ist.
4. Kolbenkompressor nach einem oder mehreren der voraufgegangenen Ansprüche, gekennzeichnet durch eine hohe Kolbenfrequenz.
5. Kolbenkompressor nach einem oder mehreren der voraufgegangenen Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch den Antrieb mittels Freiflugkolben.
6. Kolbenkompressor nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kompressionskolben und der ihn antreibende Freiflugkolben ein Stück bilden.

6
Leerseite

2006824

27 b - 8 - AT: 14.02.1970 OT: 26.08.1971

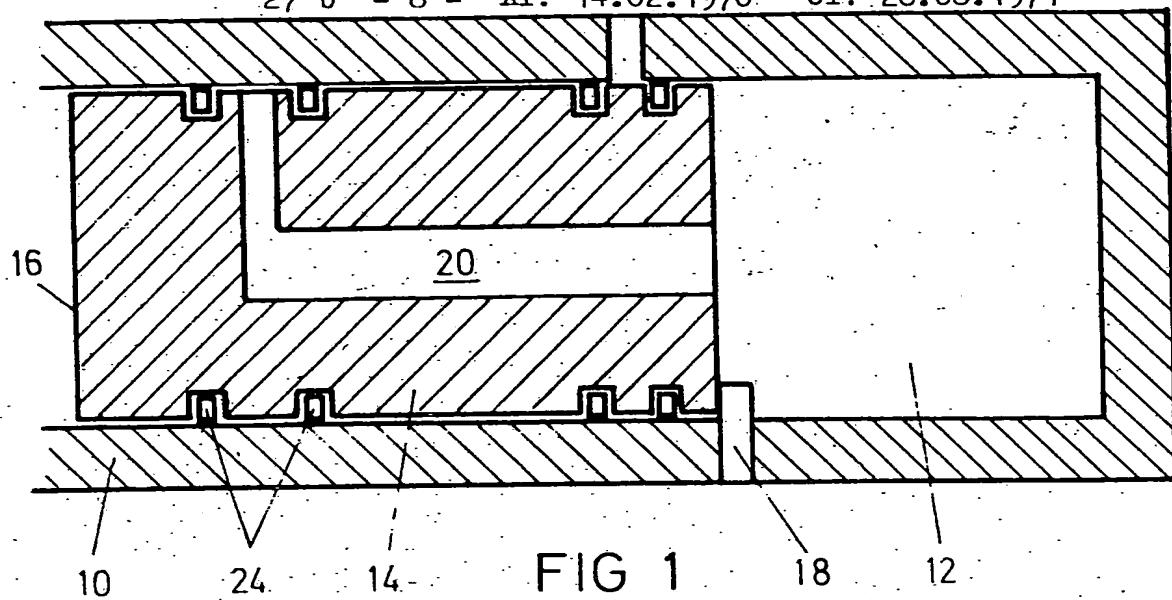


FIG 1

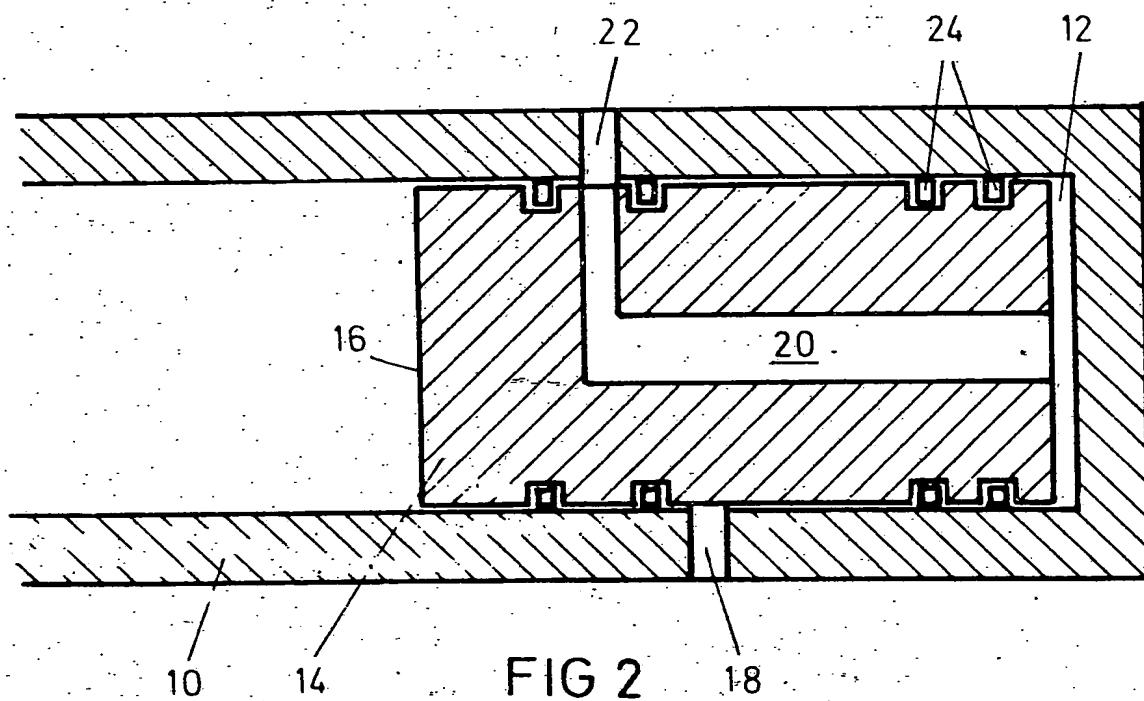


FIG 2

109835/0838

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.